

**Ж. И. Котлобай,  
В. С. Голуб**

**Научный руководитель  
Л. А. Воробей**

*Белорусский торгово-экономический  
университет потребительской кооперации  
г. Гомель, Республика Беларусь*

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Моделирование в научных исследованиях стало применяться достаточно давно, постепенно охватывая все новые области научных знаний. Большие успехи и признание практически во всех отраслях принес моделированию XX в. Моделировать можно объект любой природы и сложности. Именно моделирование сложных объектов может дать результаты, которые нельзя получить другими способами исследования.

Статистическое моделирование причинно-следственных связей с использованием методов корреляционно-регрессионного анализа предполагает выполнение следующих этапов:

- выявление наличия корреляционной связи между показателями;
- подбор аналитической зависимости и оценка параметров;
- измерения тесноты взаимосвязи между показателями;
- проверка адекватности полученной модели;
- интерпретация результатов моделирования, определение возможностей использования модели для анализа и прогнозирования.

Проанализируем взаимосвязи между такими показателями, как уставный капитал и число акций, на 10 предприятиях, используя нижеприведенную таблицу.

**Анализ взаимосвязей между показателями**

Уставный капитал, млн р. (x)	2 954	2 605	4 102	2 350	2 625	1 795	2 813	1 751	1 700	2 264
Число акций, ед. (y)	856	720	1 540	760	790	645	824	575	470	697

Исходные данные представили в виде корреляционного поля, что позволило определить линейный вид функции:

$$y(x) = a_0 + a_1x.$$

Посредством метода наименьших квадратов определили числовые значения  $a_0$  и  $a_1$ . В результате получили уравнение:

$$y(x) = -163,18 + 0,38x.$$

Коэффициент  $a_1$  показывает, что при увеличении уставного капитала на 1 млн р. число акций, выставленных к продаже, увеличится в среднем на 0,38 ед.

Для измерения тесноты статистической взаимосвязи наиболее часто используется линейный коэффициент корреляции. Для нашего примера он составляет 0,95, и связь между переменными признается сильной. Проведенная в работе проверка показала адекватность построенной модели, что позволяет использовать ее для прогноза протекающих экономических процессов, эффективно управлять их поведением и анализировать функционирование экономических объектов и систем. В качестве примера взяли уставный капитал некоторого предприятия, не указанного в исходных данных, равный 2 000 млн р. Подставили новое значение факторной переменной в модель регрессии:

$$y(x) = -163,18 + 0,38 \cdot 2\,000 = 597.$$

Получили, что при уставном капитале в размере 2 000 млн р. будет возможно выставить к продаже 597 акций.

### Список литературы

1. **Практикум** по эконометрике : учеб. пособие / И. И. Елисеева [и др.] ; под ред. И. И. Елисеевой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Финансы и статистика, 2008. – 344 с.

2. **Финансовая** математика: математическое моделирование финансовых операций : учеб. пособие / под ред. В. А. Половникова и А. И. Пилипенка. – М : ИНФРА-М, 2010. – 360 с.